

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810067745.4

[51] Int. Cl.

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 29/02 (2006.01)

H01L 23/467 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[43] 公开日 2009年12月16日

[11] 公开号 CN 101603673A

[22] 申请日 2008.6.13

[21] 申请号 200810067745.4

[71] 申请人 富准精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路2号

共同申请人 鸿准精密工业股份有限公司

[72] 发明人 周志勇 丁巧利

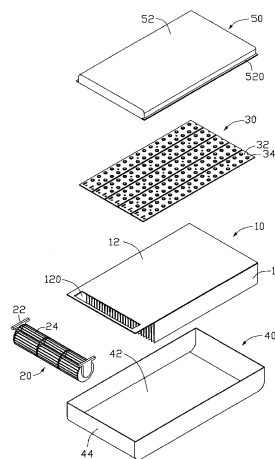
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

[54] 发明名称

发光二极管照明装置

[57] 摘要

一种发光二极管照明装置，其包括一散热器及贴设在散热器顶部的若干发光二极管模组，所述散热器包括一基板和间隔排列于基板底面的若干散热片，所述散热片间形成有气流通道，还包括安装于基板上并正对散热片间气流通道的一鼓风机，一壳体与基板相配合将散热片及鼓风机罩于其内，所述基板一端于靠近散热片气流通道的位置处开设一进风口，所述基板的另一端与壳体之间形成一出风口。上述发光二极管照明装置的鼓风机使外界气流从基板一端的进风口进入，并在壳体的引导下经过散热片间的气流通道后从基座另一端出风口处流出，从而在发光二极管照明装置内形成通畅的冷却气流循环系统，进而能及时地将由发光二极管模组的热量散发到外界中去。



1.一种发光二极管照明装置，其包括一散热器及贴设在散热器顶部的若干发光二极管模组，所述散热器包括一基板和间隔排列于基板底面的若干散热片，所述散热片间形成有气流通道，其特征在于：还包括安装于基板上并正对散热片间气流通道的一鼓风机，一壳体与基板相配合将散热片及鼓风机罩于其内，所述基板一端于靠近散热片气流通道的位置处开设一进风口，所述基板的另一端与壳体之间形成一出风口。

2.如权利要求1所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述发光二极管模组贴置于基板顶面与散热片相对的位置处，所述鼓风机安装于基板底面的进风口处且位于散热片一侧。

3.如权利要求2所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述基板呈矩形，所述散热片垂直排列于基板底面上且与基板相对两长边缘平行。

4.如权利要求3所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述进风口呈矩形并与散热片垂直。

5.如权利要求1或2所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述壳体包括围绕散热片及鼓风机的四侧壁和连接四侧壁一端缘的一顶壁。

6.如权利要求5所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述壳体与基板的相对两侧长边缘配合以罩设所述散热片及鼓风机，且壳体靠近基板进风口的一端侧壁与基板接合，而壳体的另一端侧壁则从基板远离进风口的一端伸出基板从而在所述侧壁与基板之间形成所述出风口。

7.如权利要求6所述的发光二极管照明装置，其特征在于：一灯盖安装于所述基板顶面并将发光二极管模组罩于其内且位于进风口与出风口之间。

8.如权利要求3所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述壳体在对应进风口及出风口的角落上形成用于导引气流的圆弧形倒角。

9.如权利要求1或2所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述鼓风机包括固定到基板底面的二安装架和位于安装架之间并正对所述进气口的一叶轮组。

10.如权利要求1或2所述的发光二极管照明装置，其特征在于：所述发光二极管模组并排地贴设在基板顶面，每一发光二极管模组包括一条形电路板和安装在电路板上的发光二极管元件。

发光二极管照明装置

技术领域

本发明涉及一种发光二极管灯具，特别涉及一种具有散热结构的发光二极管照明装置。

背景技术

发光二极管光源作为一种新兴的第三代光源，虽然现在还不能大规模取代传统的白炽灯，但是其具有工作寿命长、节能、环保等优点，而普遍被市场看好。而且，目前由发光二极管组成的模块能产生大功率、高亮度的光源，完全可以取代现有白炽灯实现室内外照明，也将广泛地、革命性地取代传统的白炽灯等现有的光源，进而成为符合节能环保主题的主要光源。

然而，功率、亮度越大的发光二极管或其模组产生的热量越大，在体积有限的发光二极管灯具内累积难于及时散发出去。故，发光二极管在照明上的应用尚存在较大散热技术瓶颈，这也是目前大功率、高亮度发光二极管灯具市场化最难突破的关键之处。目前业界通用的散热方案是在该灯具内设置一散热器，通过该散热器表面与自然对流空气接触的方式将热量散发到周围空气中。因此，一般要提高发光二极管灯具内散热结构的散热效率，以满足高功率、高亮度的发光二极管灯散热需求而使其能正常工作，只有通过增加散热面积的方式来实现。然而，增大这种单纯由铝挤、铸模等方式形成的散热器的散热面积同时，也会增加散热器的体积和重量，进而使整体灯具体积变大、变重而不易于被广泛应用。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种主动散热结构的发光二极管照明装置。

一种发光二极管照明装置，其包括一散热器及贴设在散热器顶部的若干发光二极管模组，所述散热器包括一基板和间隔排列于基板底面的若干散热片，所述散热片间形成有气流通道，还包括安装于基板上并正对散热片间气流通道的一鼓风机，一壳体与基板相配合将散热片及鼓风机罩于其内，所述

基板一端于靠近散热片气流通道的位置处开设一进风口，所述基板的另一端与壳体之间形成一出风口。

上述发光二极管照明装置的鼓风机使外界气流从基板一端的进风口进入，并在壳体的引导下经过散热片间的气流通道后从基座另一端出风口处流出，从而在发光二极管照明装置内形成通畅的冷却气流循环系统，进而能及时地将由发光二极管模组的热量散发到外界中去。

下面参照附图，结合具体实施例对本发明作进一步的描述。

附图说明

图1是本发明发光二极管照明装置的一优选实施例的立体组合图。

图2是图1中发光二极管照明装置的立体分解图。

图3是图2中发光二极管照明装置的倒置分解图。

具体实施方式

如图1-3所示，本发明发光二极管照明装置包括一散热器10、安装在散热器10一侧的一鼓风机20、贴设在散热器10顶部的若干发光二极管模组30、位于散热器10上面并将散热器10及鼓风机20罩于其内的一壳体40和位于散热器10下面并将发光二极管模组30罩于其内的一灯盖50。

上述散热器10由导热性能良好的金属如铜、铝等制成，其包括一矩形基板12和垂直排列于基板12底面的若干散热片14。所述散热片14相互等距间隔且与基板12的相对两长边缘平行，每相邻两散热片14之间形成有供气流通的气流通道。该基板12在散热片14的短边缘一侧并正对散热片14间的气流通道处开设有一长方形进气口120，该进气口120的长边缘与散热片14及基板12的长边缘垂直且紧靠基板12的一短边缘。

上述鼓风机20安装于基板12底面上，其位于散热片14一侧并正对散热片14间的气流通道。该鼓风机20包括分别固定于基板12上并分位于进气口120相对两短边缘外侧的二安装架22和位于安装架22之间并正处于基板12进气口120正上方且呈圆柱状的叶轮组24。

上述发光二极管模组30相互并排地贴设在散热器10基板12顶面并平行于散热片14，每一发光二极管模组30包括一长条形电路板32和沿电路板32长度方向呈两排排列的若干发光二极管元件34。

上述壳体 40 为朝向散热器 10 开口的一长方形箱体，其包括围绕散热片 14 及鼓风机 20 的四侧壁 44 和连接四侧壁 44 底端缘的一顶壁 42。该壳体 40 大小正好与散热器 10 基板 12 的相对两侧长边缘配合以在基板 12 与壳体 40 间形成容置散热片 14 及鼓风机 20 的空间，且该壳体 40 靠近基板 12 进风口 120 的一端侧壁 44 与基板 12 底面靠近其短边缘处接合，而壳体 40 的另一端侧壁 44 则从基板 12 远离进风口 120 的一端伸出基板 12 并在该侧壁 44 顶端与基板 12 之间形成一出风口 100（如图 1 所示）。此外，壳体 40 在对应进风口 120 及出风口 100 的角落上形成用于导引气流的圆弧形倒角（未标号）。

上述灯盖 50 由有机玻璃或树脂等透明或半透明材料一体形成，其安装于散热器 10 基板 12 的顶面上并正好将发光二极管模组 30 罩设其内，该灯盖 50 位于基板 12 进气口 120 的一侧并未覆盖到进气口 120 上。该盖体 50 包括覆盖在发光二极管模组 30 上的一盖板 52 和从盖板周缘 52 向下再向外延伸的安装缘 520。该安装缘 520 围绕在发光二极管模组 52 周围并与基板 12 连接。

上述发光二极管照明装置在使用时，外界空气在鼓风机 20 的作用下从基板 12 一端的进风口 120 进入，并在壳体 40 的引导下经过散热片 14 间的气流通道后从基座 12 另一端出风口 100 处流出，从而在发光二极管照明装置内形成通畅的冷却气流循环系统，进而，能及时地将由发光二极管模组 30 产生并经过基板 12 传递到散热片 14 上的热量散发到外界中去。上述发光二极管照明装置通过鼓风机 20 在其内形成的气流循环对发光二极管 30 进行主动散热，来有效提高发光二极管照明装置内散热结构的散热效率，从而满足大功率一些发光二极管照明设备的散热需求。

此外，在其他实施例中，发光二极管照明装置的气流循环方向可以与上一实施例相反，鼓风机 20 产生的气流从出风口 100 进入，流经散热片 14 后从进风口 120 流出。

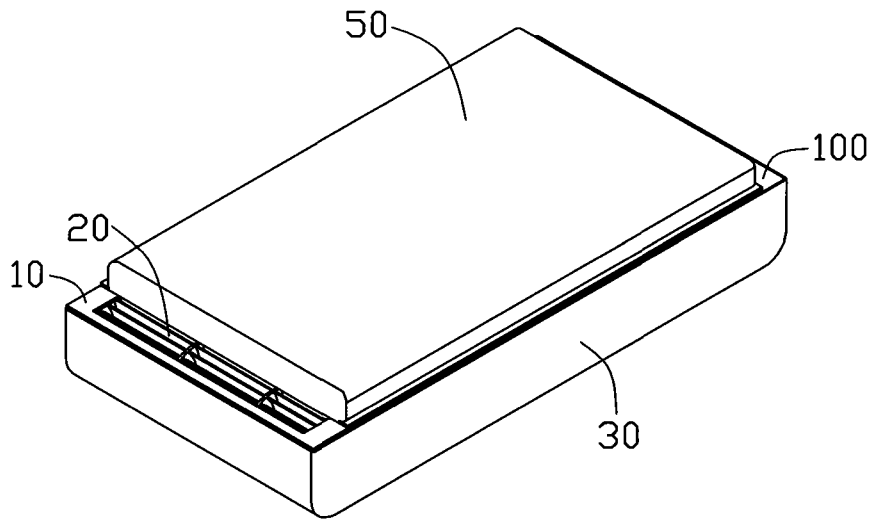


图 1

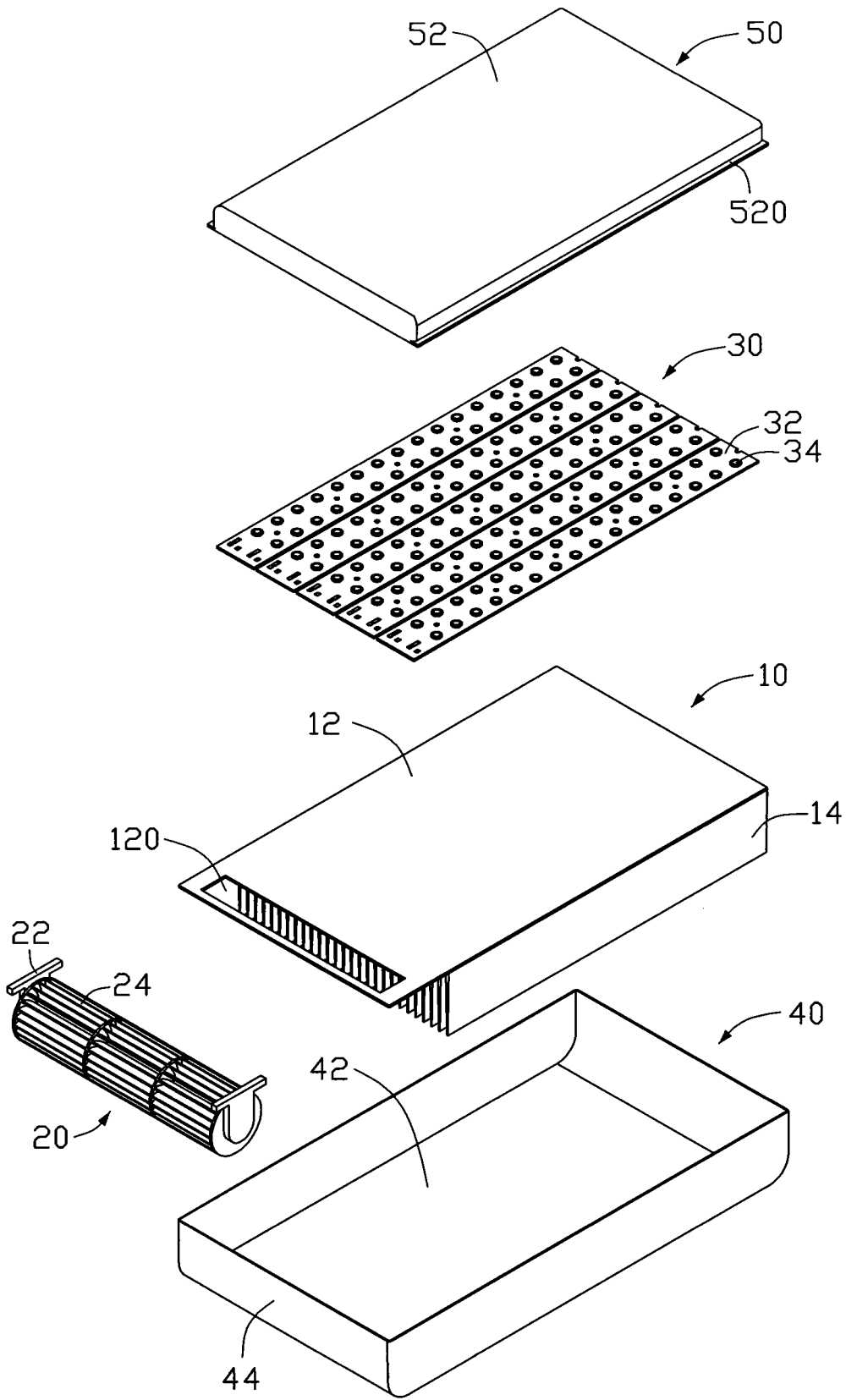


图 2

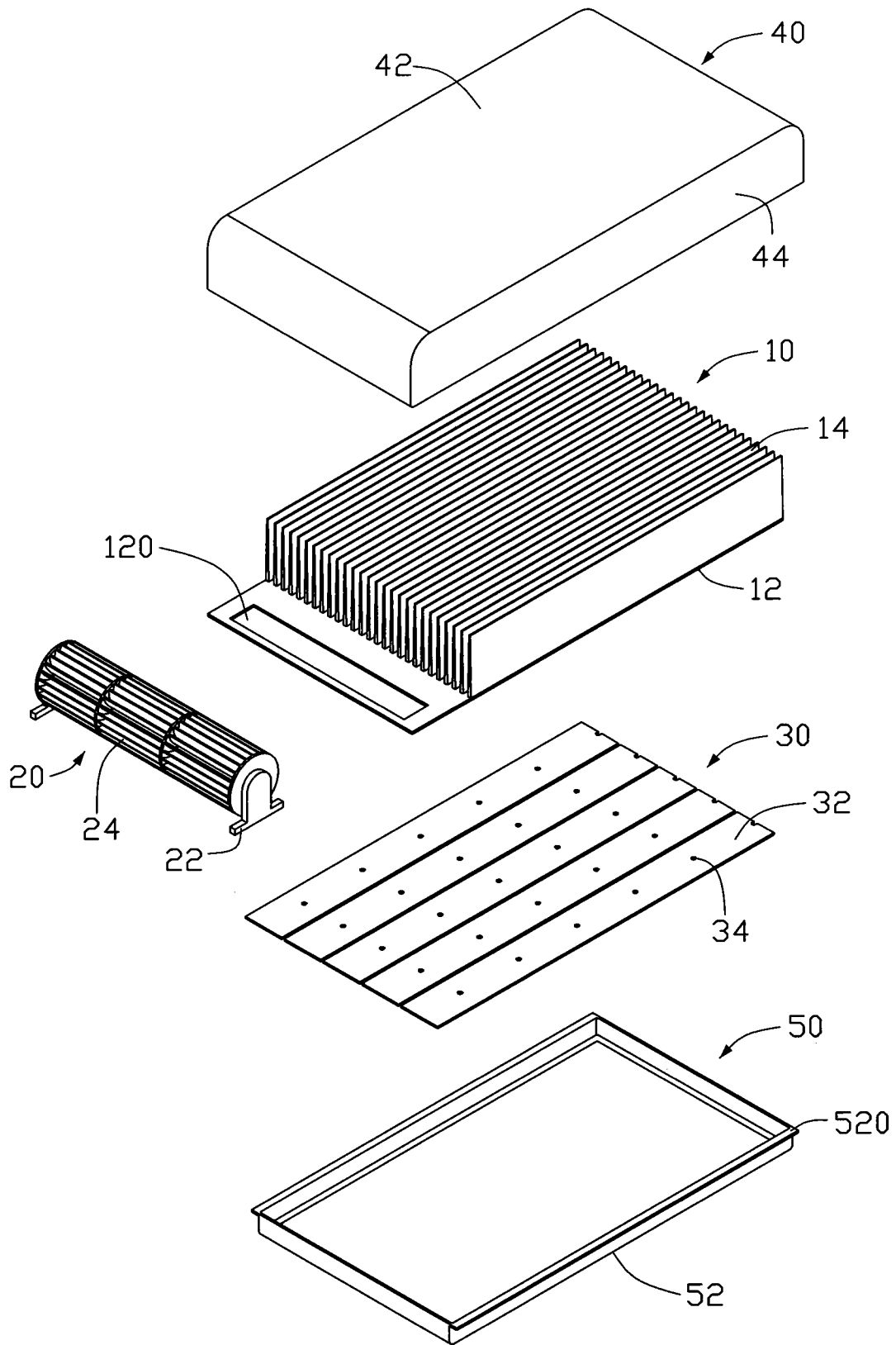


图 3